

DERWENT- 2002-155152

ACC-NO:

DERWENT- 200236


WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Printing unit for offset printing machine; has at least one counter-pressure cylinder arranged between at least two opposite printing units, each in separable frame module

INVENTOR: STIEL, J A

PATENT-ASSIGNEE: STIEL, J A KOENIG & BAUER AG[SKBA]

 **PRIORITY-DATA:** 2000DE-1035784 (July 22, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
WO 200207972	A1 January 31, 2002	G	033	B41F 007/10B41F 007/10
AU 200173823	A February 5, 2002	N/A	000	

DESIGNATED-STATES: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH CN CR CU CZ DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ T M TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW MZ NL OA PT SD SE SL SZ TR TZ UG ZW

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
WO	N/A	2001WO-DE01214	March 30, 2001 N/A 2001AU-0073823 March 30, 2001
AU 200173823A	Based on	WO 200207972	N/A
AU 200173823A			

INT-CL (IPC): B41F007/10, B41F013/00

ABSTRACTED-PUB-NO: WO 200207972A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The printing unit (01-04,06-09) has at least one printing cylinder (11), at least one transfer cylinder (12) and at least one inking system (13). At least one counter-pressure cylinder (16-19) is arranged between at least two opposite printing units. There are at least three separable frame modules (21-23) with the counter-pressure cylinder arranged in the middle frame module and at least one left printing unit in the module on each side.

USE - For offset printing machine.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a side cross-section through an offset printing machine with frame modules separated.

Printing groups 01-04,06-09

Printing cylinder 11

Transfer cylinder 12

Inking system 13

Dampening system 14

Counter-pressure cylinder 16-19

Separable frame modules 21-23

Transverse supports 24,26

Roller 27

Guide pin 29

Hydraulic cylinders 31,32

Piston rods 33,34

CHOSEN- Dwg.2/2

DRAWING:

TITLE- PRINT UNIT OFFSET PRINT MACHINE ONE COUNTER PRESSURE
TERMS: CYLINDER ARRANGE TWO OPPOSED PRINT UNIT SEPARATE FRAME
MODULE

DERWENT-CLASS: P74

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2002-117928

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Januar 2002 (31.01.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/07972 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B41F 7/10, 13/00

[DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, 97080 Würzburg
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE01/01214

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. März 2001 (30.03.2001)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STIEL, Jürgen, Alfred
[DE/DE]; Geissleite 32, 97289 Thüngen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: KOENIG & BAUER
AKTIENGESELLSCHAFT; Lizenzen - Patente,
Friedrich-Koenig-Strasse 4, 97080 Würzburg (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

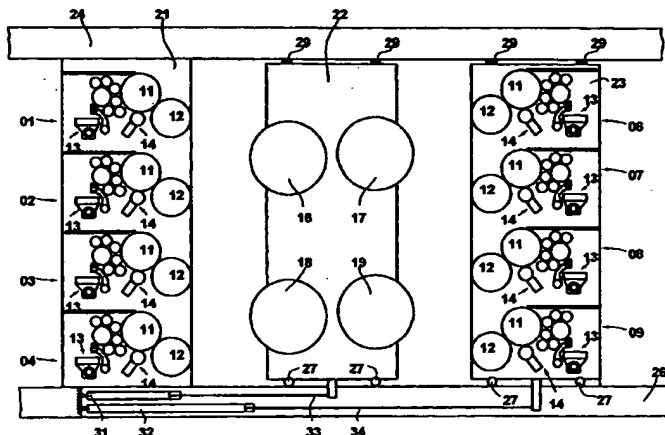
(30) Angaben zur Priorität:
100 35 784.9 22. Juli 2000 (22.07.2000) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PRINTER OF AN OFFSET PRINTING MACHINE WITH SEPARABLE FRAME MODULES

(54) Bezeichnung: DRUCKEINHEIT EINER OFFSETDRUCKMASCHINE MIT TRENNBAREN GESTELLMODULEN



(57) Abstract: The invention relates to a printer comprising multiple printing groups (01-04;06-09), which is mounted in the frame of an offset printing machine. The printing groups are each equipped with at least one printing cylinder (11), at least one transfer cylinder (12) and at least one inking system (13), two of these printing groups being arranged opposite each other. At least one counter-pressure cylinder (16-19) is located between said opposite printing groups. This counter-pressure cylinder can interact with at least one transfer cylinder for printing a line of material. The frame has at least three separable frame modules (21-23). The printing cylinder, transfer cylinder and inking system of at least one left printing group (5) are located in a left frame module (21), while the printing cylinder, transfer cylinder and inking system of at least one right printing group are located in a right frame module (23), with at least one counter-pressure cylinder being located in a middle frame module (22).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit, mit mehreren Druckwerken (01-04;06-09), die im Gestell einer Offsetdruckmaschine gelagert ist. Die Druckwerke sind mit jeweils zumindest einem Formzylinder (11), zumindest einem Übertragungszyylinder (12) und zumindest einem Farbwerk (13) ausgerüstet, wobei zwei dieser Druckwerke sich gegenüberliegend angeordnet sind. Zwischen den

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/07972 A1



NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- mit geänderten Ansprüchen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

gegenüberliegenden Druckwerken ist zumindest ein Gegendruckzylinder (16-19) angeordnet, der mit zumindest einem Übertragungszylinder beim Bedrucken einer Materialbahn zusammenwirken kann. Das Gestell weist zumindest drei trennbare Gestellmodule (21-23) auf. In einem linken Gestellmodul (21) sind Formzylinder, Übertragungszylinder und Farbwerk zumindest einem linken Druckwerk (5), in einem rechten Gestellmodul (23) sind Formzylinder, Übertragungszylinder und Farbwerk zumindest einem rechten Druckwerk und in einem mittleren Gestellmodul (22) zumindest ein Gegendruckzylinder angeordnet.

DRUCKEINHEIT EINER OFFSETDRUCKMASCHINE MIT TRENNBAREN GESTELLMODULEN

Die Erfindung betrifft eine Druckeinheit einer Offsetdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 oder 13.

Durch die DE 198 33 468 A1 ist eine Offsetdruckmaschine mit zwei einander gegenüberliegenden Druckeinheiten bekannt. Die Druckeinheiten weisen dabei jeweils zwei Formzylinder, zwei Übertragungszylinder und einen Gegendruckzylinder auf. Die einander gegenüberliegenden Druckeinheiten sind dabei in einem aus zwei Gestellmodulen bestehenden Gestell gelagert, so dass durch Trennung der Gestellmodule die Druckeinheiten relativ zueinander abstandsveränderbar angeordnet werden können.

Aus der EP 09 58 917 A1 ist eine Rollenrotationsdruckmaschine bekannt, deren Druckwerke aus jeweils zwei einander gegenüberliegend angeordneten Druckeinheiten bestehen, so dass die zu bedruckende Papierbahn in einer vertikalen Mittelebene zwischen den Druckeinheiten durchgeführt werden kann. Die einzelnen Druckeinheiten weisen jeweils einen Formzylinder, einen Übertragungszylinder und ein Farbwerk auf, wobei die Papierbahn derart zwischen den einander gegenüberliegenden Übertragungszylindern zweier einander gegenüberliegenden Druckeinheiten durchgeführt wird, dass der jeweils andere Übertragungszylinder in der Art eines Gegendruckzylinders arbeitet. Die einzelnen übereinander angeordneten Druckwerke aus jeweils zwei Druckeinheiten sind derart in einem Gestell gelagert, dass sie in vertikaler Richtung abstandsveränderbar verfahren werden können.

Aus der DE 44 29 891 A1 ist eine Mehrfarben-Rollenrotationsdruckmaschine bekannt, deren Druckeinheiten jeweils einen Formzylinder und einen Übertragungszylinder

aufweisen. Der Übertragungszyylinder weist dabei den doppelten Umfang des Formzylinders auf. Jeweils zwei Druckeinheiten sind einander gegenüberliegend in einem drei Gestellmodule aufweisenden Gestell angeordnet, wobei die Gestellmodule derart abstandsveränderbar angeordnet werden können, dass der Bereich zwischen den einzelnen Formzylindern und den gegenüberliegenden Übertragungszyindern für das Bedienpersonal zugänglich wird.

Die EP 05 63 007 A1 und die US 25 57 381 A offenbaren, in mehrere trennbare Gestellmodule verschiedene Zylinder anzuordnen.

Die DE-PS M 219 15XII./15d zeigt ein Druckwerk, bei dem Form- und Übertragungszyylinder gleichen Durchmesser und der Gegendruckzyylinder doppelten Durchmesser aufweist.

Aus der EP 03 52 521 A2 ist eine Rollen-Offset-Druckmaschine bekannt, deren Druckeinheiten einen Formzylinder, einen Übertragungszyylinder und einen gemeinsamen Satellitenzyylinder, der in der Art eines Gegendruckzylinders arbeitet, aufweist. Der Umfang des Satellitenzylinders entspricht dabei dem Umfang des Formzylinders und der Hälfte des Umfangs des Übertragungszylinders.

Aus der DE 198 03 809 A1 ist ein Offset-Druckwerk bekannt, dessen Druckeinheiten einen Formzylinder, einen Übertragungszyylinder und einen jeweils zwei Übertragungszyylinder zugeordneten Satellitenzyylinder aufweisen. Der Umfang des Übertragungszylinders ist dabei doppelt so groß wie der Umfang des Formzylinders und der Umfang des Satellitenzylinders entspricht dem Umfang des Übertragungszylinders.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckeinheit einer Offsetdruckmaschine zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 oder 13 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass das Gestell zur gestellfesten Lagerung der einzelnen Zylinder der Offsetdruckmaschine aus drei trennbaren Gestellmodulen zusammengesetzt ist, wobei in einem linken Gestellmodul die Formzylinder, Übertragungszyylinder und Farbwerke und - soweit vorhanden - andere Einbauten, beispielsweise Feuchtwerke, der linken Druckeinheiten gelagert sind. Entsprechend nimmt ein rechtes Gestellmodul die Formzylinder, Übertragungszyylinder und Farbwerke der rechten Druckeinheiten auf. Zwischen dem rechten und dem linken Gestellmodul ist ein mittleres Gestellmodul vorgesehen, in dem die Gegendruckzylinder, die mit den Übertragungszyindern beim Bedrucken einer Materialbahn, beispielsweise einer Papierbahn, zusammenwirken, gelagert sind. Mit anderen Worten bedeutet dies, dass durch Trennen und Auseinanderfahren der einzelnen Gestellmodule die Druckeinheiten in der Art geöffnet werden können, dass zugleich die gegenüberliegenden Gegendruckzylinder am mittleren Gestellmodul, als auch die Form- und Übertragungszyylinder am rechten bzw. linken Gestellmodul zugänglich sind.

Zum Auseinanderfahren der Gestellmodule können die Gestellmodule entweder in Richtung radial zu den Rotationsachsen der Zylinder und/oder in achsparalleler Richtung zu den Rotationsachsen der Zylinder verfahren werden.

Ein weiterer mit der Erfindung erzielbarer Vorteil besteht insbesondere darin, dass der Umfang des Gegendruckzylinders dem 1,5-fachen oder 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders entspricht. Ferner muss der Umfang des Gegendruckzylinders zugleich einem ganzzahligen Vielfachen der Höhe einer Druckseite in Umfangsrichtung des Formzylinders entsprechen. Dadurch werden im Ergebnis außerordentlich steife Gegendruckzylinder geschaffen, die selbst bei höchsten Beanspruchungen die zulässigen Verformungstoleranzen nicht überschreiten. Außerdem wird eine gute Stützwirkung in

Bezug auf die anderen Zylinder der Druckeinheiten erreicht.

Die Wahl des Umfangs des Gegendruckzylinders entsprechend dem 1,5-fachen oder 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn ein Gegendruckzylinder mit jeweils zwei übereinander angeordneten Übertragungszylindern zweier Druckeinheiten beim Bedrucken einer Materialbahn in der Art eines Satellitenzylinders zusammenwirkt. Denn aus dem erfindungsgemäßen Umfangsverhältnis ergeben sich besonders kompakte Bauformen beim Einbau der Zylinder in das Gestell der Offsetdruckmaschine.

Entspricht der Umfang des Formzylinders im wesentlichen der Höhe einer Druckseite, insbesondere einer Zeitungsseite, d. h. kann bei einer Umdrehung des Formzylinders eine Druckseite bedruckt werden, ist es zur Abstützung des Formzylinders besonders günstig, einen Übertragungszylinder mit dem doppelten Umfang des Formzylinders zu wählen. Dadurch wird der Formzylinder durch den entsprechend steiferen Übertragungszylinder vorteilhaft abgestützt. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann der Umfang des Gegendruckzylinders bei diesem Umfangsverhältnis zwischen Formzylinder und Übertragungszylinder mit dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders ausgebildet werden. Im Ergebnis ergibt sich aus dieser Konstellation, dass der Umfang des Gegendruckzylinders im wesentlichen dem 3-fachen, also einem ganzzahligen Vielfachen, der Höhe einer Druckseite entspricht.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung entspricht der Umfang des Formzylinders im wesentlichen der doppelten Höhe einer Druckseite, so dass mit einer Umdrehung des Formzylinders zwei Druckseiten gedruckt werden können. Bei dieser Ausführungsform wird der Umfang des Übertragungszylinders entsprechend dem Umfang des Formzylinders gewählt und der Umfang des Gegendruckzylinders entspricht wiederum dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders. Auch bei dieser Konstellation der Zylinderumfänge ergibt sich, dass der Umfang des Gegendruckzylinders

im wesentlichen dem 3-fachen, also einem ganzzahligen Vielfachen, der Höhe einer Druckseite entspricht.

Nach einer weiteren Ausführungsform entspricht der Umfang des Formzylinders im wesentlichen der Höhe einer Druckseite und der Umfang des Übertragungszylinders wird entsprechend dem Umfang des Formzylinders gewählt. Zur Erreichung von vorteilhaften Verhältnissen zwischen den Zylinderumfängen wird der Umfang des Gegendruckzylinders bei dieser Ausführungsform mit dem 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders gewählt. Daraus ergibt sich, dass der Umfang des Gegendruckzylinders im wesentlichen dem 2-fachen, also einem ganzzahligen Vielfachen, der Höhe einer Druckseite entspricht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Offsetdruckmaschine mit acht Druckwerke mit verriegeltem Gestell im seitlichen Querschnitt;

Fig. 2 die Offsetdruckmaschine nach Fig. 1 mit auseinander gefahrenen Gestellmodulen im seitlichen Querschnitt.

Eine Offsetdruckmaschine bzw. eine Sektion einer Offsetdruckmaschine weist z. B. eine Druckeinheit 01 bis 04; 06 bis 09, beispielsweise acht Druckwerke 01 bis 04; 06 bis 09 auf. Jede der Druckwerke 01 bis 04; 06 bis 09 weist einen Formzylinder 11, einen Übertragungszyliner 12, ein Farbwerk 13, insbesondere ein Anilox-Kurzfarbwerk 13, und ein Feuchtwerk 14 auf. Jeweils zwei Druckwerke 01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09 sind einander gegenüberliegend im Gestell der Offsetdruckmaschine angeordnet. Jeweils ein Gegendruckzylinder 16 bis 19 wirkt beim Bedrucken einer Materialbahn, beispielsweise

einer Papierbahn, mit zwei Übertragungszyklindern 12 zweier untereinander angeordneten Druckwerke 01, 02; 03, 04; 06, 07; 08, 09 zusammen. Das Gestell zur Lagerung der Zylinder der Druckwerke 01 bis 04; 06 bis 09 ist aus drei trennbaren Gestellmodulen 21 bis 23 zusammengesetzt. Jedes der Gestellmodule 21 bis 23 weist zwei Seitenteile auf, in denen jeweils ein Ende der Zylinder der Druckwerke 01 bis 04; 06 bis 09 gelagert ist. Im linken Gestellmodul 21 sind die Formzylinder 11 und Übertragungszyklinder 12 der linken Druckwerke 01 bis 04 und im rechten Gestellmodul 23 die Formzylinder 11 und Übertragungszyklinder 12 der linken Druckwerke 06 bis 09 gelagert. Die in der Art von Satellitenzylinder wirkenden Gegendruckzylinder 16 bis 19 sind im mittleren Gestellmodul 22 gelagert.

Im durch Fig. 1 lediglich schematisch dargestellten Betriebszustand kommen die Gestellmodule 21 bis 23 seitlich aneinander zur Anlage, wobei zur exakten Ausrichtung der relativen Lage der Gestellmodule 21 bis 23 zueinander beispielsweise in Fig. 1 nicht dargestellte Zentrierzapfen und Zentrierbohrungen in den einander zur Anlage bringbaren Kontaktflächen vorgesehen werden können. Nach dem Schließen des Gestells durch Zusammenfahren der Gestellmodule 21 bis 23 können die Gestellmodule 21 bis 23 mit nicht dargestellten Verriegelungseinrichtungen, beispielsweise motorgetriebenen Verriegelungsspindeln, miteinander verbunden werden, so dass sich die Gestellmodule 21 bis 23 im Betrieb der Offsetdruckmaschine nicht relativ zueinander verschieben können.

Zur Lagerung der Gestellmodule 21 bis 23 in der Offsetdruckmaschine kann beispielsweise ein aus Querträgern 24; 26, z. B. ein hergestellter Rahmen 24; 26 vorgesehen sein, zwischen denen die Gestellmodule 21 bis 23 lastübertragend gelagert sind. Als Bezugspunkt des Gestells der Offsetdruckmaschine dient bei der dargestellten Ausführungsform das linke Gestellmodul 21, das gestellfest und somit ortsfest mit den Querträgern 24; 26 verbunden ist. Die Gestellmodule 22; 23 sind jeweils mit Rollen 27 auf am unteren Querträger 26 vorgesehenen, in Fig. 1 nicht dargestellten Schienen gelagert,

so dass sie relativ zum linken Gestellmodul 21 abstandsveränderbar angeordnet werden können. Zur Führung der Gestellmodule 22; 23 beim durch den Bewegungspfeil 28 angedeutet Verfahren in Richtung radial zu den Rotationsachsen der Zylinder 11; 12 sind Führungszapfen 29 vorgesehen, die in am Querträger 24 vorgesehenen Führungsnuten zum Eingriff kommen.

Am unteren Querträger 26 sind zwei in der Art von Hydraulikzylindern 31; 32 ausgebildete Antriebseinrichtungen 31; 32 vorgesehen. Durch Ausfahren bzw. Zurückziehen der Kolbenstangen 33; 34 der Antriebseinrichtungen 31; 32 können die verschiebbar gelagerten Gestellmodule 22; 23 in Richtung des Bewegungspfeils 28, d. h. in Richtung radial zu den Rotationsachsen der Zylinder 11; 12, bzw. in Gegenrichtung verfahren werden.

Fig. 2 stellt die Gestellmodule 21 bis 23 im entriegelten und auseinander gefahrenen Zustand dar. Durch das Auseinanderfahren der Gestellmodule 21 bis 23 können die Druckwerke 01 bis 04; 06 bis 09 in einer Weise zugänglich gemacht werden, dass sowohl die Formzylinder 11 und die Übertragungszyylinder 12 einerseits, als auch die Gegendruckzylinder 16 bis 19 andererseits in einfacher Weise durch das Bedienpersonal erreichbar sind. Dabei ist es alternativ bzw. zusätzlich zu der in Fig. 1 und 2 dargestellten verschließbaren Anordnung der Gestellmodule 22; 23 auch denkbar, zumindest zwei der Gestellmodule 21 bis 23 in achsparalleler Richtung zur Rotationsachse der Zylinder 11; 12 verschiebbar zu lagern. Bei den in Fig. 1 und 2 dargestellten Druckwerken 01 bis 04; 06 bis 09 würde dies bedeuten, dass die Gestellmodule 22; 23 aus der Zeichenebene heraus bzw. in die Zeichenebene hinein verschiebbar gelagert wären.

Der Umfang der Formzylinder 11 ist so gewählt, dass er im wesentlichen der doppelten Höhe einer Druckseite entspricht. D. h. bei einer Umdrehung der Formzylinder 11 werden zwei Druckseiten auf die Übertragungszyylinder 12 übertragen. Dazu können beispielsweise zwei Druckplatten jeweils am halben Umfang der Formzylinder 11 befestigt

werden oder alternativ dazu eine Druckplatte verwendet werden, auf der das Druckbild zweier Druckseiten vorgesehen ist. Der Umfang der Übertragungszyylinder 12 entspricht dem Umfang der Formzyylinder 11, so dass die Übertragungszyylinder 12 eine zur Bewegung der Formzyylinder 11 synchrone Rotationsbewegung ausführen. Der Umfang der Gegendruckzyylinder 16 bis 19 entspricht dem 1,5-fachen des Umfangs der Formzyylinder 11 bzw. des Umfangs der Übertragungszyylinder 12. Im Ergebnis wird dadurch erreicht, dass bei einem vollen Umlauf der Gegendruckzyylinder 16 bis 19 jeweils drei Druckseiten von den Übertragungszyindern 12 auf die zu bedruckende Papierbahn übertragen werden. Durch die Wahl des Umfangsverhältnisses von 1,5 zwischen dem Umfang des Übertragungszyinders 12 und dem Umfang der Gegendruckzyylinder 16 bis 19 ergeben sich insbesondere bei Offsetdruckmaschinen mit übereinander angeordneten Übertragungszyindern 12, die jeweils mit einem in der Art eines Satellitenzyinders wirkenden Gegendruckzyylinder 16 bis 19 zusammenwirken, besonders günstige Einbauverhältnisse.

Bezugszeichenliste

- 01 Druckeinheit, Druckwerk, linke
- 02 Druckeinheit, Druckwerk, linke
- 03 Druckeinheit, Druckwerk, linke
- 04 Druckeinheit, Druckwerk, linke
- 05 -
- 06 Druckeinheit, Druckwerk, rechte
- 07 Druckeinheit, Druckwerk, rechte
- 08 Druckeinheit, Druckwerk, rechte
- 09 Druckeinheit, Druckwerk, rechte
- 10 -
- 11 Formzylinder
- 12 Übertragungszyylinder
- 13 Farbwerk, Anilox-Kurzfarbwerk
- 14 Feuchtwerk
- 15 -
- 16 Gegendruckzylinder
- 17 Gegendruckzylinder
- 18 Gegendruckzylinder
- 19 Gegendruckzylinder
- 20 -
- 21 Gestellmodul, linkes
- 22 Gestellmodul, mittleres
- 23 Gestellmodul, rechtes
- 24 Querträger, oberer, Rahmen
- 25 -
- 26 Querträger, unterer, Rahmen
- 27 Rolle

- 28 Bewegungspfeil
- 29 Führungszapfen
- 30 -
- 31 Antriebseinrichtung, Hydraulikzylinder
- 32 Antriebseinrichtung, Hydraulikzylinder
- 33 Kobenstange
- 34 Kobenstange

Ansprüche

1. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) einer Offsetdruckmaschine, mit jeweils zumindest einem Formzylinder (11), zumindest einem Übertragungszyylinder (12) und zumindest einem Farbwerk (13), wobei zwei Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) sich gegenüberliegend angeordnet sind, und wobei zwischen den gegenüberliegenden Druckwerken (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) zumindest ein Gegendruckzylinder (16 bis 19) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) zumindest drei trennbaren Gestellmodule (21 bis 23) aufweist, wobei in einem linken Gestellmodul (21) Formzylinder (11), Übertragungszyylinder (12) zumindest eines linken Druckwerkes (01 bis 04), in einem rechten Gestellmodul (23) Formzylinder (11), Übertragungszyylinder (12) zumindest eines rechten Druckwerkes (06 bis 09) und in einem mittleren Gestellmodul (22) zumindest ein Gegendruckzylinder (16 bis 19) angeordnet sind.
2. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils in dem linken Gestellmodul (21) und dem rechten Gestellmodul (23) ein Farbwerk (13) angeordnet ist.
3. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander abstandsveränderbar angeordnet sind.
4. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander in Richtung radial zu den Rotationsachsen der Zylinder (11; 12; 16 bis 19) veränderbar ist.
5. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander in achsparalleler Richtung der Rotationsachsen der Zylinder (11; 12; 16 bis 19) veränderbar ist.

6. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Gestellmodule (21) ortsfest angeordnet ist und die beiden anderen Gestellmodule (22; 23) relativ dazu verschiebbar gelagert sind.
7. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das mittlere Gestellmodul (22) ortsfest angeordnet ist.
8. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das linke oder rechte Gestellmodul (21; 23) ortsfest angeordnet ist.
9. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die drei Gestellmodule (21 bis 23) im Betriebszustand verriegelbar angeordnet sind.
10. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbaren Gestellmodule (22; 23) auf Rollen (27) in einem Rahmen (26) gelagert sind.
11. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbaren Gestellmodule (22; 23) mit einer Antriebseinrichtung (31; 32) ferngesteuert verfahrbar sind.
12. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb und/oder oberhalb der gegenüberliegenden Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) mindestens ein weiteres Paar gegenüberliegender Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) angeordnet ist.
13. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) einer Offsetdruckmaschine mit zumindest einem Formzylinder (11), zumindest einem Übertragungszylinder (12), zumindest einem

Farbwerk (13), und einem Gegendruckzylinder (16 bis 19), dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen oder 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) und im wesentlichen einem ganzzahligen Vielfachen der Höhe einer Druckseite in Umfangsrichtung des Formzylinders (11) entspricht.

14. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem 2-fachen des Umfangs des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) entspricht.
15. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der doppelten Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem Umfang des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) entspricht.
16. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem Umfang des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) entspricht.
17. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder (16 bis 19) in der Art eines Satellitenzylinders ausgebildet ist, der mit zumindest zwei Übertragungszylinder (12) beim Bedrucken einer Materialbahn zusammenwirken kann.
18. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass

der Gegendruckzylinder (16 bis 19) beim Bedrucken einer Materialbahn mit zwei untereinander angeordneten Übertragungszylinder (12) zusammenwirken kann.

19. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Farbwerk (13) zumindest eines Druckwerks (01 bis 04; 06 bis 09) als konventionelles Farbwerk (13) ausgebildet ist.
20. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Farbwerk (13) zumindest eines Druckwerks (01 bis 04; 06 bis 09) als Anilox-Kurzfarbwerk (13) ausgebildet ist.
21. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) ein Feuchtwerk (14) zugeordnet ist.
22. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (11) zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) zusammen mit seinem Farbwerk (13) und/oder Feuchtwerk (14) separat abschaltbar angeordnet ist.
23. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) eine Bauhöhe aufweist, die zwischen dem zweifachen und dem vierfachen eines Durchmessers eines Formzylinders (11) liegt.
24. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb jedes Zylinders (11; 12; 16 bis 19) in zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) als Einzelantrieb ausgebildet ist.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 23. November 2001 (23.11.01) eingegangen;
ursprüngliche Ansprüche 1-24 geändert (5 Seiten)]

1. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) einer Offsetdruckmaschine, mit jeweils zumindest einem Formzylinder (11), zumindest einem Übertragungszyylinder (12) und zumindest einem Farbwerk (13), wobei zwei Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) sich gegenüberliegend angeordnet sind, und wobei zwischen den gegenüberliegend Druckwerken (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) zumindest ein Gegendruckzylinder (16 bis 19) angeordnet ist, wobei die Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) zumindest drei trennbaren Gestellmodule (21 bis 23) aufweist und in einem mittleren Gestellmodul (22) zumindest ein Gegendruckzylinder (16 bis 19) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass in einem linken Gestellmodul (21) Formzylinder (11) und Übertragungszyylinder (12) zumindest eines linken Druckwerkes (01 bis 04), in einem rechten Gestellmodul (23) Formzylinder (11) und Übertragungszyylinder (12) zumindest eines rechten Druckwerkes (06 bis 09) angeordnet sind.
2. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder (16 bis 19) in der Art eines Satellitenzylinders ausgebildet ist, der mit zumindest zwei Übertragungszyylinder (12) beim Bedrucken einer Materialbahn zusammenwirkend angeordnet ist.
3. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils in dem linken Gestellmodul (21) und dem rechten Gestellmodul (23) ein Farbwerk (13) angeordnet ist.
4. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander abstandsveränderbar angeordnet sind.
5. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander in Richtung radial zu

den Rotationsachsen der Zylinder (11; 12; 16 bis 19) veränderbar ist.

6. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Gestellmodule (21 bis 23) relativ zueinander in achsparalleler Richtung der Rotationsachsen der Zylinder (11; 12; 16 bis 19) veränderbar ist.
7. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Gestellmodule (21) ortsfest angeordnet ist und die beiden anderen Gestellmodule (22; 23) relativ dazu verschiebbar gelagert sind.
8. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das mittlere Gestellmodul (22) ortsfest angeordnet ist.
9. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das linke oder rechte Gestellmodul (21; 23) ortsfest angeordnet ist.
10. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die drei Gestellmodule (21 bis 23) im Betriebszustand verriegelbar angeordnet sind.
11. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbaren Gestellmodule (22; 23) auf Rollen (27) in einem Rahmen (26) gelagert sind.
12. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die verschiebbaren Gestellmodule (22; 23) mit einer Antriebseinrichtung (31; 32) ferngesteuert verfahrbar sind.
13. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb und/oder oberhalb der gegenüberliegenden

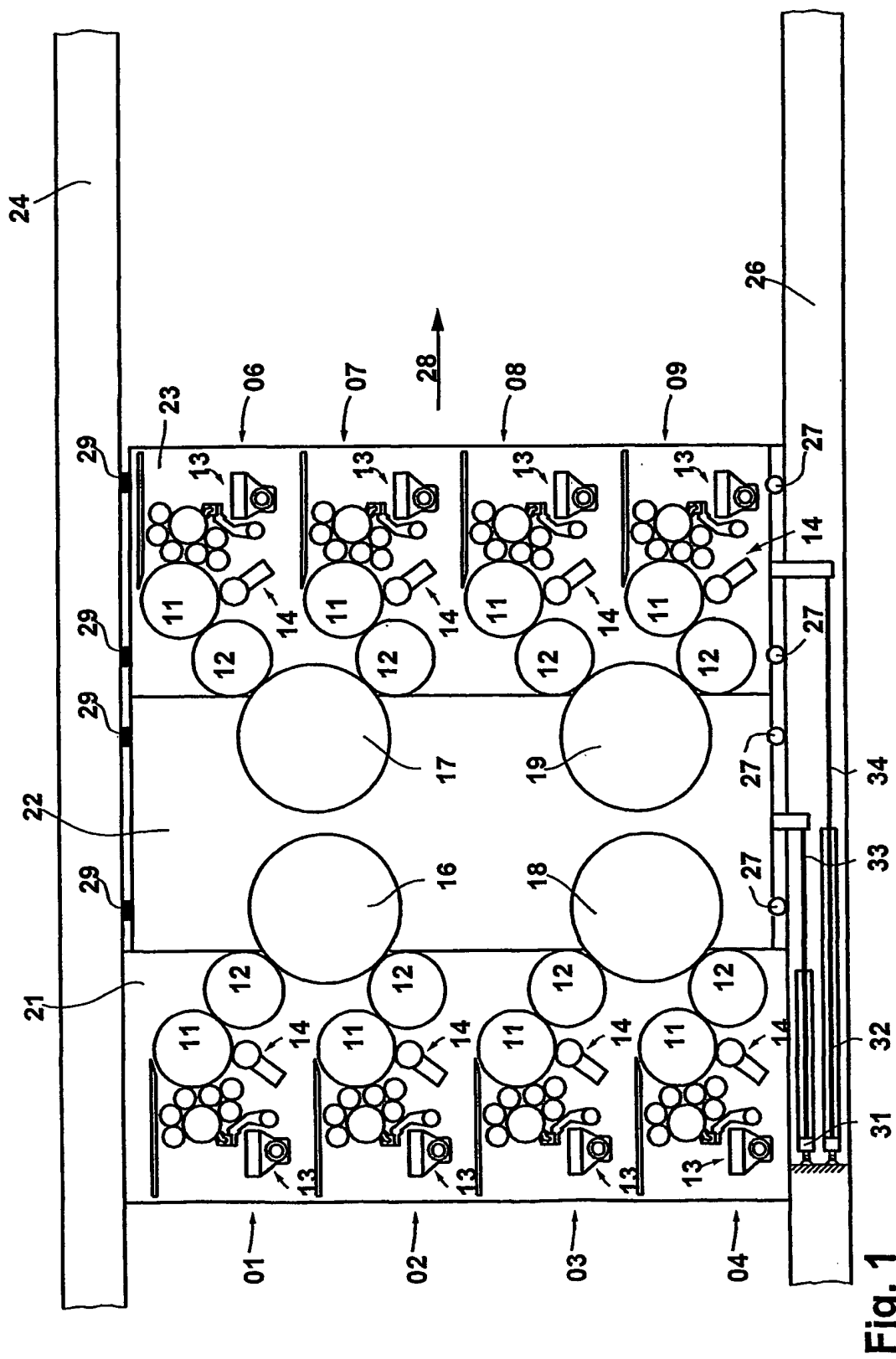
Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) mindestens ein weiteres Paar gegenüberliegender Druckwerke (01, 06; 02, 07; 03, 08; 04, 09) angeordnet ist.

14. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) einer Offsetdruckmaschine mit zumindest einem Formzylinder (11), zumindest einem Übertragungszyylinder (12), zumindest einem Farbwerk (13), und einem Gegendruckzylinder (16 bis 19), wobei der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen oder 2-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) und im wesentlichen einem ganzzahligen Vielfachen der Höhe einer Druckseite in Umfangsrichtung des Formzylinders (11) entspricht, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder (16 bis 19) als Satellitenzylinder ausgebildet ist, der mit zumindest zwei Übertragungszyylinder (12) beim Bedrucken einer Materialbahn zusammenwirkt und dass zwei Gegendruckzylinder (16 bis 19) nebeneinander oder übereinander angeordnet sind.
15. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem 2-fachen des Umfangs des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) entspricht.
16. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der doppelten Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem Umfang des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 1,5-fachen des Umfangs des Übertragungszylinders (12) entspricht.
17. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Umfang des Formzylinders (11) im wesentlichen der Höhe einer Druckseite, der Umfang des Übertragungszylinders (12) dem Umfang des Formzylinders (11) und der Umfang des Gegendruckzylinders (16 bis 19) dem 2-fachen des Umfangs des

Übertragungszyklinders (12) entspricht.

18. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach Anspruch 2 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Gegendruckzylinder (16 bis 19) beim Bedrucken einer Materialbahn mit zwei untereinander angeordneten Übertragungszyklinders (12) zusammenwirken kann.
19. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Farbwerk (13) zumindest eines Druckwerks (01 bis 04; 06 bis 09) als konventionelles Farbwerk (13) ausgebildet ist.
20. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass das Farbwerk (13) zumindest eines Druckwerks (01 bis 04; 06 bis 09) als Anilox-Kurzfarbwerk (13) ausgebildet ist.
21. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) ein Feuchtwerk (14) zugeordnet ist.
22. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Formzylinder (11) zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) zusammen mit seinem Farbwerk (13) und/oder Feuchtwerk (14) separat abschaltbar angeordnet ist.
23. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) eine Bauhöhe aufweist, die zwischen dem zweifachen und dem vierfachen eines Durchmessers eines Formzylinders (11) liegt.
24. Druckeinheit (01 bis 04; 06 bis 09) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch

gekennzeichnet, dass der Antrieb jedes Zylinders (11; 12; 16 bis 19) in zumindest ein Druckwerk (01 bis 04; 06 bis 09) als Einzelantrieb ausgebildet ist.



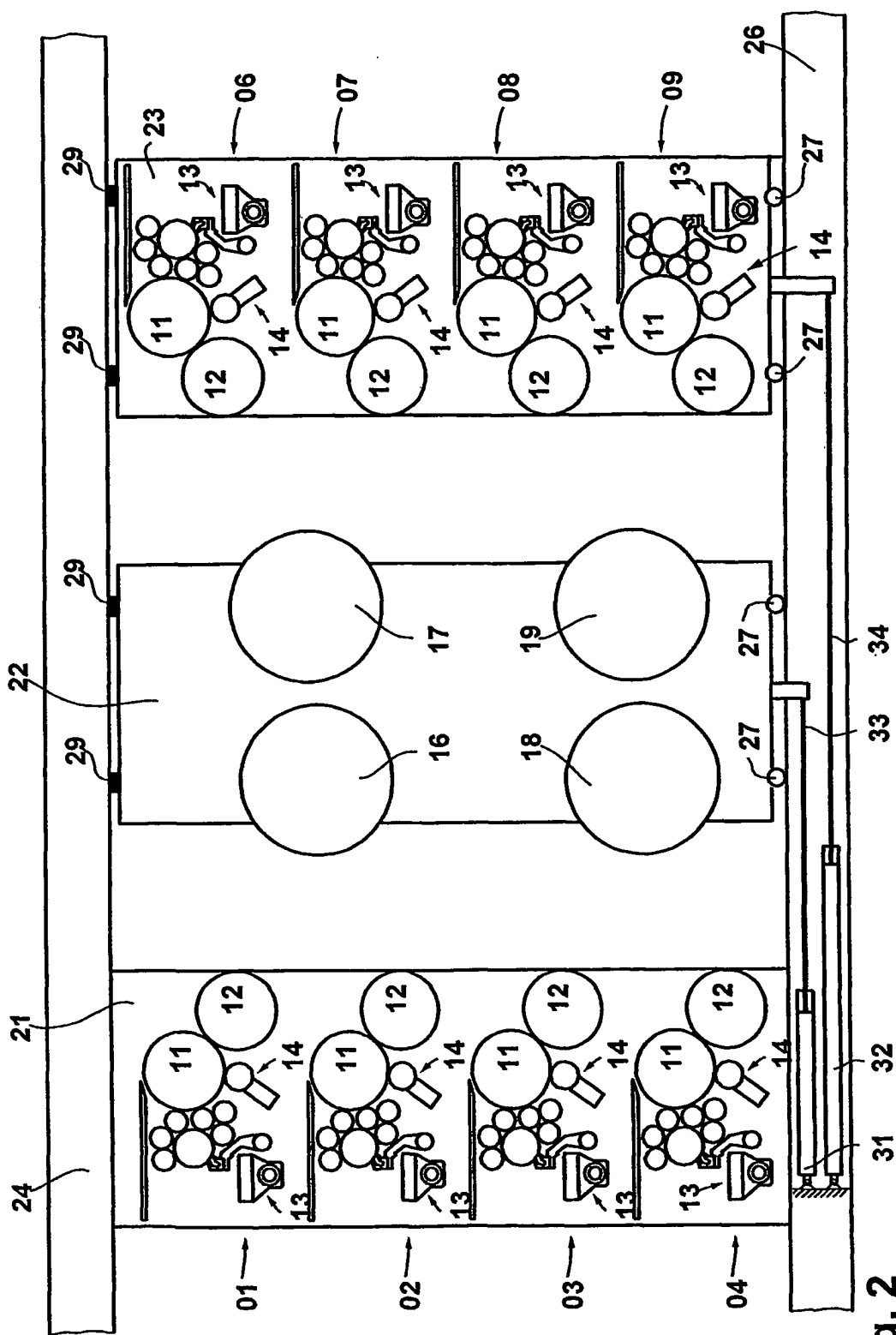


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No
PCT/DE 01/01214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F7/10 B41F13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 557 381 A (W. C. HUEBNER) 19 June 1951 (1951-06-19) cited in the application	1
Y	column 16, line 1 - column 17, line 40; figures 4,5	2-12, 17-24
Y	--- DE 44 29 891 A (KOENIG & BAUER-ALBERT AKTIENGESELLSCHAFT) 29 February 1996 (1996-02-29) cited in the application the whole document	2-12, 17-24
Y	--- EP 0 638 419 A (MASCHINENFABRIK WIFAG) 15 February 1995 (1995-02-15) siehe Zusammenfassung page 3, line 2 - line 43; figures 1-8 --- -/--	5,17,18



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 November 2001

Date of mailing of the international search report

12.11.01

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Greiner, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter al Application No

PCI/DE 01/01214

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 22 34 089 A (AUTOMATIC DRUCKMASCHINENFABRIK DR. W. HINNIGER U. SÖHNE) 17 January 1974 (1974-01-17) page 6, line 9 -page 9, line 9; claim 1 ---	9,11
Y	DE 198 33 468 A (KOENIG & BAUER AG) 27 January 2000 (2000-01-27) cited in the application the whole document ---	24
X	WO 97 02143 A (KOENIG & BAUER-ALBERT AG) 23 January 1997 (1997-01-23) ---	13,15
Y	siehe Zusammenfassung page 5, paragraph 2 -page 7, paragraph 2; figure 1 ---	14,16
Y	DE 33 12 903 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 5 January 1984 (1984-01-05) page 4; figures 1-3 ---	14,16
Y	GB 621 144 A (HARRIS-SEYBOLD COMPANY) 5 April 1949 (1949-04-05) page 4, line 4 - line 60; figure 4 ---	14,16
A	DE 288 088 C (VOGTLÄNDISCHE MASCHINEN-FABRIK) 19 October 1915 (1915-10-19) the whole document -----	13-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 01/01214

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplemental sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest☐

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☒

No protest accompanied the payment of additional search fees.

Additional matter PCT/ISA/210

The International Searching Authority has found that this international application contains multiple inventions, as follows:

1. Claims Nos. 1-12, 17-24

Offset printing machine with separable frame modules.

2. Claims Nos. 13-16

Circumference of a counter-pressure cylinder.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 01/01214

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2557381	A	19-06-1951	NONE
DE 4429891	A	29-02-1996	DE 4429891 A1 29-02-1996 CH 689637 A5 30-07-1999 DE 9422402 U1 05-07-2001 DE 9422404 U1 05-07-2001 FR 2723882 A1 01-03-1996 GB 2292543 A ,B 28-02-1996 IT M1951747 A1 26-02-1996 JP 2774258 B2 09-07-1998 JP 8066997 A 12-03-1996 RU 2149103 C1 20-05-2000 SE 507645 C2 29-06-1998 SE 9502660 A 25-02-1996 US 5640906 A 24-06-1997
EP 0638419	A	15-02-1995	DE 4327278 A1 16-02-1995 DE 59408202 D1 10-06-1999 EP 0638419 A1 15-02-1995 ES 2133519 T3 16-09-1999 FI 943725 A 14-02-1995
DE 2234089	A	17-01-1974	DE 2234089 A1 17-01-1974 FR 2191999 A1 08-02-1974 GB 1389624 A 03-04-1975 IT 989214 B 20-05-1975 JP 50025309 A 18-03-1975 JP 52019481 B 28-05-1977 US 3892178 A 01-07-1975
DE 19833468	A	27-01-2000	DE 19833468 A1 27-01-2000 WO 0006385 A1 10-02-2000 EP 1100681 A1 23-05-2001
WO 9702143	A	23-01-1997	DE 19523378 A1 02-01-1997 BR 9609626 A 28-09-1999 CN 1190933 A 19-08-1998 WO 9702143 A2 23-01-1997 DE 59603986 D1 27-01-2000 EP 0835180 A2 15-04-1998 EP 0899096 A1 03-03-1999 EP 0899095 A1 03-03-1999 JP 10510490 T 13-10-1998 JP 2001162770 A 19-06-2001 JP 2001171074 A 26-06-2001 US 6062136 A 16-05-2000 US 6050188 A 18-04-2000
DE 3312903	A	05-01-1984	DD 208782 A1 11-04-1984 DE 3312903 A1 05-01-1984
GB 621144	A	05-04-1949	NONE
DE 288088	C		NONE

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 01/01214

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 22 34 089 A (AUTOMATIC DRUCKMASCHINENFABRIK DR. W. HINNIGER U. SÖHNE) 17. Januar 1974 (1974-01-17) Seite 6, Zeile 9 -Seite 9, Zeile 9; Anspruch 1 ---	9,11
Y	DE 198 33 468 A (KOENIG & BAUER AG) 27. Januar 2000. (2000-01-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	24
X	WO 97 02143 A (KOENIG & BAUER-ALBERT AG) 23. Januar 1997 (1997-01-23) ---	13,15
Y	siehe Zusammenfassung Seite 5, Absatz 2 -Seite 7, Absatz 2; Abbildung 1 ---	14,16
Y	DE 33 12 903 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") 5. Januar 1984 (1984-01-05) Seite 4; Abbildungen 1-3 ---	14,16
Y	GB 621 144 A (HARRIS-SEYBOLD COMPANY) 5. April 1949 (1949-04-05) Seite 4, Zeile 4 - Zeile 60; Abbildung 4 ---	14,16
A	DE 288 088 C (VOGTLÄNDISCHE MASCHINEN-FABRIK) 19. Oktober 1915 (1915-10-19) das ganze Dokument -----	13-16

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☒ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-12, 17-24

Offsetdruckmaschine mit trennbaren Gestellmodulen

2. Ansprüche: 13-16

Umfang eines Gegendruckzylinders

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 01/01214

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2557381	A	19-06-1951	KEINE
DE 4429891	A	29-02-1996	DE 4429891 A1 29-02-1996 CH 689637 A5 30-07-1999 DE 9422402 U1 05-07-2001 DE 9422404 U1 05-07-2001 FR 2723882 A1 01-03-1996 GB 2292543 A ,B 28-02-1996 IT MI951747 A1 26-02-1996 JP 2774258 B2 09-07-1998 JP 8066997 A 12-03-1996 RU 2149103 C1 20-05-2000 SE 507645 C2 29-06-1998 SE 9502660 A 25-02-1996 US 5640906 A 24-06-1997
EP 0638419	A	15-02-1995	DE 4327278 A1 16-02-1995 DE 59408202 D1 10-06-1999 EP 0638419 A1 15-02-1995 ES 2133519 T3 16-09-1999 FI 943725 A 14-02-1995
DE 2234089	A	17-01-1974	DE 2234089 A1 17-01-1974 FR 2191999 A1 08-02-1974 GB 1389624 A 03-04-1975 IT 989214 B 20-05-1975 JP 50025309 A 18-03-1975 JP 52019481 B 28-05-1977 US 3892178 A 01-07-1975
DE 19833468	A	27-01-2000	DE 19833468 A1 27-01-2000 WO 0006385 A1 10-02-2000 EP 1100681 A1 23-05-2001
WO 9702143	A	23-01-1997	DE 19523378 A1 02-01-1997 BR 9609626 A 28-09-1999 CN 1190933 A 19-08-1998 WO 9702143 A2 23-01-1997 DE 59603986 D1 27-01-2000 EP 0835180 A2 15-04-1998 EP 0899096 A1 03-03-1999 EP 0899095 A1 03-03-1999 JP 10510490 T 13-10-1998 JP 2001162770 A 19-06-2001 JP 2001171074 A 26-06-2001 US 6062136 A 16-05-2000 US 6050188 A 18-04-2000
DE 3312903	A	05-01-1984	DD 208782 A1 11-04-1984 DE 3312903 A1 05-01-1984
GB 621144	A	05-04-1949	KEINE
DE 288088	C		KEINE